

(12) **Gebrauchsmuster** U1

(11) Rollennummer G 93 14 975.1
(51) Hauptklasse B41K 1/20
(22) Anmeldetag 02.10.93
(47) Eintragungstag 23.12.93
(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 10.02.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Markierungsstempel
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
DME Normalien GmbH, 74196 Neuenstadt, DE
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Müller, H., Dipl.-Ing.; Clemens, G., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 74074 Heilbronn

BESCHREIBUNG

Markierungsstempel

TECHNISCHES GEBIET

05

Die Erfindung betrifft einen Markierungsstempel zum Einprägen von wechselnden Kennzeichnungen in plastische Massen, bestehend aus einem äußerem zylindrischen Ringkörper, einem inneren zylindrischen Ringkörper und einem relativ zu letzterem 10 stufenweise rastend verdrehbaren kolbenförmigen Markierungskörper, die koaxial ineinander geschachtelt und gegeneinander im wesentlichen axial unverschieblich sind und im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegende Stirnflächen aufweisen, von denen die Stirnflächen des Markierungskörpers und 15 des inneren zylindrischen Ringkörpers jeweils mit relative Winkeleinstellungen anzeigenden Gravuren versehen sind. Als "zylindrisch" werden hier auch Strukturen mit Stufenzylinderform bezeichnet.

20 Die Erfindung bezieht sich in der Ausführungsform nach Anspruch 5 weiterhin auf einen Markierungsstempel der oben beschriebenen Art, der eine Bodenplatte an der den mit den Gravuren versehenen Stirnseiten gegenüberliegenden Seite der Körper besitzt.

25

Gemäß der Ausführungsform nach Anspruch 7 bezieht sich die Erfindung auch auf einen Markierungsstempel der oben beschriebenen Art, wobei der erste zylindrische Ringkörper, der kolbenförmige Markierungskörper und gegebenenfalls der äußere zylindrische Ringkörper in einem Ringgehäuse angeordnet sind.

35

STAND DER TECHNIK

Aus der europäischen Patentschrift 0 194 522 ist ein Spritz-
gieß- oder Preßwerkzeug zur Verarbeitung von Kunststoffmassen
05 mit der Funktion eines solchen Markierungsstempels bekannt.
Der beschriebene Stempel ermöglicht z. B. das Einprägen einer
eine Jahreszahl kennzeichnenden Markierung in den Kunststoff-
körper während seines Gießens. Je nach dem Markierungsstempel
können erhabene oder versenkte Markierungen hergestellt wer-
10 den. Ein kolbenförmiger, zentraler Markierungskörper ist
drehbar in einem Ringkörper angeordnet, der seinerseits un-
drehbar in einem Ringgehäuse befestigt ist. Die Auswahl einer
der auf dem Ringkörper eingravierten Prägekennzeichnungen er-
folgt durch die Drehung des Markierungskörpers, auf dessen
15 Stirnseite eine Markierung eingraviert ist, die die relative
Winkelposition zwischen dem Markierungskörper und dem Ring-
körper kennzeichnet. Auf der Stirnseite des Markierungskörpers
ist z. B. ein Pfeil eingraviert. Der Markierungskörper rastet
bei der Verdrehung in verschiedenen Positionen, die den auf
20 den Ringkörper eingravierten Kennzeichnungen entsprechen,
ein. Er wird jährlich um eine Raste weitergedreht.

Die bekannten Markierungsstempel haben den Nachteil, daß eine
Markierung immer nur aus einer einzigen Gruppe von Kennzeich-
25 nungen ausgewählt werden kann. Werden die Markierungsstempel
z. B. zur Anbringung eines Herstellungs- oder Verfallsdatums
auf einer Ware benutzt, müssen mehrere Markierungsstempel
eingesetzt werden, um Jahr, Monat und Tag einzuprägen. Oft-
mals ist auch noch eine bestimmte Leseweise der aufgeprägten
30 Kennzeichnungen erforderlich, die nur dem Fachmann bekannt
ist. Weiterhin sind die bekannten Markierungsstempel so auf-
gebaut, daß bei einem erforderlichen Wechsel der Markierungs-
gruppe der Ausbau und das Zerlegen des Markierungsstempels
erforderlich ist, was einen hohen Zeitaufwand und damit hohe
35 Kosten verursacht. Andere bekannte Markierungsstempel besit-
zen den Nachteil, daß die Elemente, die ein stufenweise

rastendes Verdrehen des Markierungskörpers oder des Ringkörpers ermöglichen, mechanisch kompliziert aufgebaut sind, wodurch sich hohe Produktionskosten und eine hohe Fehleranfälligkeit ergeben.

05

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe bzw. das technische Problem zugrunde, einen Markierungsstempel zur Verfügung 10 zu stellen, der bei verringertem technologischem Aufwand vielseitige Markierungsmöglichkeiten auf mehreren Informationsebenen bietet.

Diese Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung 15 dadurch gelöst, daß auch der äußere zylindrische Ringkörper an seiner Stirnfläche relative Winkelstellungen anzeigende Gravuren trägt und relativ zum inneren zylindrischen Ringkörper und zum Markierungskörper stufenweise rastend verdrehbar ist. Diese Ausführung bietet den Vorteil, daß mit einem einzigen 20 Markierungsstempel gleichzeitig einzelne Markierungen aus mehreren Markierungsgruppen eingeprägt werden können, da sowohl auf dem kolbenförmigen Markierungskörper und dem inneren zylindrischen Ringkörper als auch auf dem äußeren zylindrischen Ringkörper jeweils eine Gruppe von Markierungen ein- 25 graviert ist, aus denen jeweils eine Markierung durch die Auswahl einer relativen Winkelposition entsprechend einer der Raststellungen zwischen dem Markierungskörper und den Ringköpfen ausgewählt wird.

30 Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Markierungsstempel zeichnet sich dadurch aus, daß zwischen dem äußeren zylindrischen Ringkörper und dem inneren zylindrischen Ringkörper zumindest ein weiterer zylindrischer Ringkörper vorhanden ist, der relativ zum Markierungskörper bzw. dem 35 Ringkörper verdrehbar angeordnet ist und auch der zumindest eine weitere zylindrische Ringkörper an seiner Stirnfläche

relative Winkelstellungen anzeigenende Gravuren trägt. Hierdurch wird eine große Einstellvariabilität und gleichzeitig eine nahezu beliebig große Anzahl an anzubringenden Kennzeichnungen ermöglicht.

05

Es ist vorteilhaft, wenn der äußere zylindrische Ringkörper, der innere zylindrische Ringkörper und der kolbenförmige Markierungskörper in einem zylindrischen Ringgehäuse angeordnet sind. Dadurch wird ein besonders einfacher Aufbau erreicht, 10 bei dem auf weitere Fixierungselemente weitgehend verzichtet werden kann. Weiterhin ist es möglich, auf der Stirnseite des zylindrischen Ringgehäuses weitere Gravuren aufzubringen, die zusätzliche Kennzeichnungen ermöglichen. Es erweist sich als günstig, wenn das zylindrische Ringgehäuse und der kolbenförmige Markierungskörper undrehbar miteinander verbunden sind, 15 wodurch der Markierungskörper als zentrale Achse dient, um welche die Ringkörper drehbar sind.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäß 20en Markierungsstempels zeichnet sich dadurch aus, daß die der Bodenplatte zugewandte Seite des Markierungskörpers oder des äußeren Ringkörpers und der dieser Seite gegenüberliegende Bereich der Bodenplatte jeweils mit einer ersten zueinander passenden Stirnverzahnung versehen sind, und daß wenig 25stens ein erstes Federelement angeordnet ist, welches diese ersten sich gegenüberliegenden Stirnverzahnungsflächen gegen- einander preßt.

Diese Ausführung ist vorteilhaft, da durch die Stirnverzah- 30nung in robuster und besonders unempfindlicher Weise eine stufenweise rastende Verstellung des äußeren Ringkörpers oder des Markierungskörpers ermöglicht wird, durch die eine selbsttätige Änderung der relativen Winkelposition zwischen den Ringkörpern und dem Markierungskörper während des Einsatzes 35 des Markierungsstempels sicher verhindert wird. Die beanspruchte Art der Rastung ist durch einen besonders einfachen

Aufbau und hohe Funktionssicherheit gekennzeichnet. Bei Vorhandensein auch eines inneren Ringkörpers sollen vorzugsweise auch die der Bodenplatte zugewandte Seite des inneren Ringkörpers und der dieser Seite gegenüberliegende Bereich der 05 Bodenplatte jeweils mit einer zweiten zueinander passenden Stirnverzahnung versehen sein und wenigstens ein zweites Federelement angeordnet sein, welches diese sich gegenüberliegenden zweiten Stirnverzahnungsflächen gegeneinander preßt. Die einzelnen drehbaren Teile weise zweckmäßigerweise An-10 griffspunkte zum Ansetzen eines Werkzeugs für die Verdrehung auf, wobei dann das jeweilige Federelement zusammengedrückt wird und das drehbare Teil im nächsten Zahn einrastet.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäß Markie-15 rungsstempels zeichnet sich dadurch aus, daß in dem zylindrischen Ringgehäuse wenigstens ein in wenigstens zwei Positionen rastendes verdrehbares Markierungsteil angeordnet ist, dessen mit einer Gravur versehene Stirnseite in im wesentlichen einer Ebene mit der gravierten Stirnseite des kolbenför-20 migen Markierungskörpers liegt. Der Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß beim Einsatz eines neuerungsge- mäß Markierungsstempels weitere Markierungen in Form einer Ja-Nein-Information eingeprägt werden können. Die Anzahl dieser zusätzlichen Markierungsteile, die in den zylindrischen 25 Ringgehäusen angebracht sind, kann den Anforderungen gemäß angepaßt werden. Die zusätzlich markierbare Information kann beispielsweise die Person, die Schicht oder dergleichen, die für die Herstellung des betreffenden Kunststoff-, Druckgieß- oder Preßgießteils verantwortlich sind, betreffen.

30

Bei den angeführten Ausführungsformen der Erfindung ist im allgemeinen ein Aufbau zu bevorzugen, bei dem der kolbenförmige Markierungskörper an dem der gravierten Stirnseite abgewandten Ende ein Schraubengewinde besitzt, welches in einen 35 mit einer Gewindebohrung versehenen zentralen Bereich der Bodenplatte eingeschraubt ist. Dadurch wird der einfache

Wechsel des kolbenförmigen Markierungskörpers von der Seite des Markierungsstempels aus, an der die Gravuren angebracht sind, möglich, ohne den Markierungsstempel aus dem Gesamtaufbau eines Werkzeugs ausbauen und dieses zerlegen zu müssen.

05

Bei einer abgewandelten Ausführungsform kann eine durch die Bodenplatte verlaufende Schraube in eine im kolbenförmigen Markierungskörper befindliche Gewindebohrung eingeschraubt sein, wodurch der Markierungskörper gehalten wird. Dies ist 10 günstig, wenn der Markierungstempel unter Einsatzbedingungen besser von der Seite der Bodenplatte aus erreichbar ist und eine einfache Möglichkeit des Wechsels des Markierungskörpers verlangt wird.

15 Die bereits erwähnte Möglichkeit, auf dem zylindrischen Ringgehäuse eine strichförmige Markierung fluchtend mit der Markierung auf dem mit dem Gehäuse drehstarren kolbenförmigen Markierungskörper anzubringen, ist vorteilhaft, wenn der äußere und der innere Ringkörper von größerer radialer Dicke 20 sind oder wenn weitere Ringkörper mit zusätzlichen Markierungsgruppen angeordnet sind. Die Fluchtungslinie zwischen der Markierung auf dem zylindrischen Ringgehäuse und der Markierung auf dem kolbenförmigen Markierungskörper kennzeichnet in diesem Fall die relative Winkelposition der einzelnen 25 Ringkörper und des Markierungskörpers zueinander und vereinfacht das Ablesen der durch die Winkelposition verschlüsselten Informationen.

Der erfindungsgemäße Markierungsstempel eignet sich besonders 30 gut für die Anbringung von Datumsangaben, wobei sich die Anordnung der zwölf Monatszahlen auf dem inneren Ringkörper, der die 31 Tageszahlen auf dem äußeren Ringkörper und die der Jahreszahl auf dem Markierungskörper anbietet. Dabei entspricht die Zahl der Einraststellen, also gegebenenfalls die 35 Anzahl der Zähne der Stirnverzahnungen, der Anzahl der einzelnen zu einer Markierungsgruppe gehörenden Markierungen,

also 12 bzw. 31, oder einem ganzen Vielfachen der Anzahl der Markierungen. Dadurch ist eine eindeutige Einstellung der relativen Winkelposition zwischen den Ringkörpern und dem Markierungskörper möglich.

05

Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschließen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

15 Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Markierungsstempel in einer Draufsicht;

25

Fig. 2 den Markierungsstempel in einer Schnittansicht in einer Schnittebene II-II in Fig. 1;

30

Fig. 3 eine Bodenplatte des Markierungsstempels mit zwei Stirnverzahnungsbereichen;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform des Markierungsstempels in einer Draufsicht;

35 Fig. 5 eine Schnittansicht der Ausführungsform von Fig. 4 in einer Schnittebene V-V;

Fig. 6 die Bodenplatte des Markierungsstempels nach der Ausführungsform von Fig. 4 in einer Draufsicht;

Fig. 7 die Bodenplatte von Fig. 4 in einer Seitenansicht;

05

Fig. 8 eine dritte Ausführungsform des Markierungsstempels in einer Draufsicht;

Fig. 9 eine Seitenansicht des Markierungsstempels von
10 Fig. 8;

Fig. 10 eine teilweise in einer Radialebene geschnittene Seitenansicht des Markierungsstempels von Fig. 8.

15

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

In Fig. 1 und 2 ist ein erfindungsgemäßer Markierungsstempel gezeigt, wie er in die Kavität einer Kunststoff-Spritz- oder Druckgießform eingesetzt ist, um auf dem zu gießenden Kunststoffteil Tag, Monat und Jahr der Herstellung einzuprägen. Der Markierungsstempel besteht im wesentlichen aus einem kolbenförmigen Markierungskörper 1, einem inneren zylindrischen Ringkörper 3, einem äußeren zylindrischen Ringkörper 5 und einem zylindrischen Ringgehäuse 7, die koaxial zueinander angeordnet sind. Die zylindrischen Körper haben nicht durchgehend gleichen Durchmesser, sondern sind Stufenzylinder. Auf den Stirnseiten der Ringkörper 3, 5 und des Markierungskörpers 1 sind Gravuren 9 angebracht. Diese Gravuren 9 bezeichnen die Jahreszahl, die Monate und die Tage, die als Kennzeichnung in die Ware eingeprägt werden sollen, nämlich, jeweils spiegelbildlich, die Zahlen "92" am Markierungskörper, die Zahlen "1" bis "12" in gleichmäßigem Schritt am inneren Ringkörper 3 und die Zahlen "1" bis "31" am äußeren Ringkörper 5 in gleichmäßigem Schritt. Weiterhin befinden sich auf der Stirnseite des Markierungskörpers 1 außer der Jahreszahl "92" noch eine Markierung in Form eines nach außen gerichtete-

ten Pfeils 11, und auf der Stirnseite des zylindrischen Ringgehäuses 7 eine eingravierte Strichmarkierung 13, die in einer fluchtenden Linie mit dem Pfeil 11 liegt. Diese Fluchtungslinie bestimmt die zu kennzeichnende relative Winkelposition 05 zwischen den Ringkörpers 3, 5 und dem Markierungskörper 1 und damit die ausgewählte Monats- und Tageszahl. In Fig. 1 ist das Datum "1.1.92" eingestellt. Durch relative Verdrehung der Ringkörper 3 und 5 lassen sich alle Tagesdaten des Jahres 1992 einstellen, für andere Jahre muß der Markierungskörper 1 ausgetauscht werden.

Die in Fig. 2 gezeigte Schnittansicht des Markierungsstempels läßt erkennen, daß die Ringkörper 3, 5 und der Markierungskörper 1 so ineinander geschachtelt sind, daß sie sich gegenüber 15 seitig lagern und eine Verdrehung der Ringkörper 3, 5 möglich ist. Das zylindrische Ringgehäuse 7 bildet gemeinsam mit einer Bodenplatte 15 in der gezeigten Ausführungsform ein Lagergehäuse, in dem die Ringkörper 3, 5 und der Markierungskörper 1 angeordnet sind, wobei eine selbsttätige axiale Verschiebung 20 durch die konstruktive Ausführung vermieden wird. In einer anderen Ausführungsform könnte die axiale Verschiebung der Ringkörper und des Markierungskörpers auch durch den Einsatz von Fixierungselementen verhindert werden, wodurch das zylindrische Ringgehäuse und die Bodenplatte entfallen 25 können. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird die axiale Verschiebung der Ringkörper 3, 5 in Richtung der Bodenplatte 15 durch die Bodenplatte selbst verhindert. In der entgegengesetzten Richtung begrenzt ein Innen-Bund des Ringkörpers 5 über ein erstes Federelement 17 die selbsttätige Verschiebung 30 des inneren Ringkörpers 3, und ein Innenbund des Gehäuses 7 über ein zweites Federelement 19 die selbsttätige Verschiebung des äußeren Ringkörpers 5. Das Gehäuse 7 seinerseits ist formschlüssig auf den Rand der Bodenplatte 15 aufgezogen. Die Federkörper 17 und 19 sind als Ringe aus einem elastisch zusammendrückbaren Material dargestellt, statt dessen können 35 auch Wellenfedern oder sonstige wärmebeständige Druckfedern

eingebaut sein. Der kolbenförmige Markierungskörper 1 ist durch eine durch die Bodenplatte 15 verlaufende Schraube 21 fixiert. Daher ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel weder eine axiale Verschiebung noch eine Verdrehung des Markie-
05 rungskörpers 1 möglich. In anderen Ausführungsformen kann al-
lerdings auch einer der beiden Ringkörper feststehend sein und dafür der Markierungskörper drehbar sein. Auch dadurch ist eine relative Winkelposition zwischen den Ringkörpern und dem Markierungskörper einstellbar.

10

Wie in Fig. 3 ersichtlich, ist die Bodenplatte 15 mit einem ersten Stirnverzahnungsbereich 23 mit 12 dachartigen Dreieckszähnen und einem zweiten Stirnverzahnungsbereich 25 mit 31 dachartigen Dreieckszähnen versehen. Eine diesen Stirnver-
15 zahnungsflächen entsprechende Stirnverzahnung befindet sich jeweils an dem Ende der Ringkörper 3 bzw. 5, das von der mit den Gravuren 9 versehenen Stirnseite abgewandt ist. Die jeweiligen Stirnverzahnungen greifen aufgrund der Federwirkung der Federelemente 17 bzw. 19 ineinander ein.

20

Im gezeigten Ausführungsbeispiel lassen sich die Ringkörper 3, 5 jeweils einzeln verdrehen, und zwar z. B. unter Zuhilfenahme von Verstellelementen, die das spiegelbildliche Gegenstück der Gravuren 9 in den Stirnseiten der Ringkörper 3, 5, 25 wenn es sich um versenkte Gravuren handelt, auf ihren Stirnseiten als Erhebungen besitzen und somit in die Gravuren 9 eingreifen können, um unter gleichzeitiger Ausübung einer Druckkraft in Richtung der Gravuren eine Verdrehung der Ringkörper 3, 5 hervorrufen zu können. Alternativ können auch 30 Greiflöcher zwischen den Gravuren vorhanden sein, in die man mit Hilfe eines Werkzeugs eingreift.

Bei der Verdrehung der Ringkörper 3, 5 gleiten die Flanken der einzelnen Stirnzähne aufeinander, wodurch unter Zusammen-
35 pressen der Federelemente 17, 19 eine geringfügige axiale Verschiebung des Ringkörpers 3 bzw. 5 von der Bodenplatte 15

weg erfolgt. Nachdem die Kämme der Stirnzähne aneinander vorbeibewegt wurden, gleitet der jeweilige Zahn der Stirnverzahnung an der nächsten Flanke hinunter, wodurch die nächste rastende Position des Ringkörpers 3 bzw. 5 eingenommen wird.

05 Durch die Anzahl der Zähne der Stirnverzahnungen 23 bzw. 25 ist somit die Anzahl der möglichen Rastpositionen der Ringkörper 3, 5 festgelegt. Da die Anzahl der Zähne der Anzahl der Markierungen, die zu einer Markierungsgruppe gehören, welche auf der Stirnseite eines der Ringkörper 3, 5 ange-
10 bracht ist, entsprechen, ist sichergestellt, daß immer genau eine Markierung beim Verdrehen der Ringkörper 3, 5 in der Fluchtungslinie zwischen dem Pfeil 11 und der Strichmarkie-
15 rung 13 positioniert wird. Wenn eine größere Anzahl von Zähnen vorhanden ist, können auch Zwischenstellungen zwischen den einzelnen Markierungen eingestellt werden.

Die äußere Form und die Abmessungen des zylindrischen Ringge-
häuses 7 sind in der gezeigten Ausführungsform so angepaßt,
daß der Markierungsstempel direkt in bereits vorhandenen Prä-
20 gmaschinen eingesetzt werden kann.

In Fig. 4 und 5 ist eine weitere Ausführungsform des Markie-
rungstempels gezeigt. Bei dieser Ausführungsform werden nur
Jahr und Monat eingeprägt. Der Markierungsstempel besteht le-
25 diglich aus dem kolbenförmigen Markierungskörper 1, dem ein-
zigen zylindrischen Monats-Ringkörper 3, der zugleich als Ge-
häuse dient, und der Bodenplatte 15. Hierbei wird die relati-
ve Winkelposition zwischen dem Markierungskörper 1 und dem
Ringkörper 3 durch Verdrehen des Markierungskörpers 1 er-
30 reicht, wie es auch aus dem Stand der Technik bekannt ist.
Dabei kommt die erfindungsgemäße Stirnverzahnung 23 zum Ein-
satz, die in dem Fall einerseits auf der Bodenplatte 15 und
andererseits an der dieser Bodenplatte zugewandten Stirnseite
des Markierungskörpers 1 angebracht ist. Sie entspricht der
35 Verzahnung 23 zwischen dem Ringkörper 3 und der Bodenplatte
15 nach den Figuren 2 und 3. Fig. 6 zeigt die Bodenplatte 15,

die bei der Ausführungsform von Fig. 4 verwendet wird, mit der Stirnverzahnung 23. In Fig. 7 ist die Bodenplatte 15 in einer Seitenansicht dargestellt, wodurch der Flankenverlauf der Stirnverzahnung 23 erkennbar ist.

05

Fig. 5 zeigt, daß die Bodenplatte 15 unter Verwendung von Schrauben 27 direkt am Ringkörper 3 befestigt ist, was die Einsparung des im Stand der Technik erforderlichen Gehäuses zur Folge hat. Das Federelement 19 erfüllt die bereits beschriebene Funktion. Die Drehung des Markierungskörpers 1 ist möglich, da die Schraube 21 durch eine Bohrung 29 in der Bodenplatte 15 mit einem Schlitz 30 im Markierungskörper 1 ersetzt ist. Mit Hilfe eines Schraubendrehers läßt sich unter Zusammendrücken des Federelements 19 der Markierungskörper 15 verdrehen. Die Drehung des Markierungskörpers 1 kann alternativ auch wie bereits beschrieben durch ein Verstellelement erfolgen, welches spiegelbildliche Erhebungen der auf der Stirnseite des Markierungskörpers 1 eingravierten Gravuren 9 besitzt, oder durch die Verwendung eines Schraubendrehers, 20 der in den durch den Pfeil 11 gebildeten Schlitz eingesetzt wird. Um eine einfache Drehung des Markierungskörpers 1 zu gewährleisten, sollte der Flankenwinkel der Verzahnung 23 nicht zu steil gewählt sein. Ein Winkel von ca. 30° erweist sich als geeignet.

25

Fig. 8 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Markierungsstempels. Außer den bereits beschriebenen Teilen befinden sich bei dieser Ausführungsform in der Wandung des zylindrischen Ringgehäuses 7 drei weitere Markierungsteile 31. Die Markierungsteile 31 bieten die Möglichkeit, weitere Kennzeichnungen in ein und demselben Arbeitsgang in die plastische Masse einzuprägen. Die Markierungsteile 31 sind drehbar in der Wandung des zylindrischen Ringgehäuses 7 gelagert und können zwischen zwei rastenden Positionen, die beim beschriebenen Beispiel um 180° zueinander versetzt sind, verdreht werden. Auf der Stirnseite der Markierungsteile 31, die

in einer Ebene mit den Stirnseiten der Ringkörper 3, 5, des Markierungskörpers 1 und des zylindrischen Ringgehäuses 7 liegen, sind Gravuren in Form von Pfeilen 33 angebracht. Die Pfeile 33 bilden wiederum einen Schlitz, in den ein Schraubendreher eingesetzt werden kann, um die Markierungsteile 31 zwischen den rastenden Positionen zu verdrehen. Weiterhin sind auf der Stirnseite des zylindrischen Ringgehäuses 7 in der Nähe der Markierungsteile 31 Gravuren 35 angeordnet, die der Verschlüsselung einer weiteren Information dienen, je nachdem, ob der zugehörige Pfeil 33 auf sie gerichtet ist oder nicht. Auf diese Weise kann z. B. außer der Datumsinformation auch eine Information über die Produktionsschicht, in welcher das durch den Markierungsstempel gekennzeichnete Produkt gefertigt wurde, eingeprägt werden.

15

Fig. 9 zeigt die Seitenansicht des in Fig. 8 dargestellten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Markierungsstempels.

20 In Fig. 10 ist die Seitenansicht von Fig. 9 in einer teilweise in einer Radialebene geschnittenen Darstellung gezeigt. Im Unterschied zu den bisher beschriebenen Ausführungsformen wird hier keine Stirnverzahnung zur Erzielung einer stufenweise rastenden Verdrehbarkeit der Ringkörper 3, 5 verwendet. 25 Vielmehr sind Rastelemente 37 vorgesehen, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind. Der Markierungskörper 1 besitzt an seinem der mit den Gravuren versehenen Stirnseite abgewandten Ende ein Schraubengewinde 39, welches in einen mit einer Gewindebohrung 41 versehenen zentralen Bereich der 30 Bodenplatte 15 eingeschraubt ist. Dadurch ist es möglich, von der mit den Gravuren versehenen Stirnseite aus unter Einsatz eines Schraubendrehers in den durch den Pfeil 11 gebildeten Schlitz den Markierungskörper 1 herauszuschrauben und durch einen anderen Markierungskörper zu ersetzen. Bei der beschriebenen Einsatzvariante, bei welcher das Datum eingeprägt 35 werden soll, wird ein solcher Austausch des Markierungskör-

pers 1 bei jedem Jahreswechsel erforderlich. Bei dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform des Markierungsstempels kann dies in relativ kurzer Zeit erfolgen, da der Markierungsstempel nicht aus der Prägemaschine bzw. Form ausgebaut werden 05 muß.

Andere Einsatzgebiete des erfindungsgemäßen Markierungsstempels sind denkbar. Z. B. läßt sich mit dem erfindungsgemäßen Markierungsstempel statt dem Datum eine Seriennummer einprä- 10 gen. Gemäß der Erfindung ist es auch möglich, mehr als zwei Ringkörper in dem Markierungsstempel anzuordnen, wodurch bei einem Prägevorgang eine Vielzahl von Markierungen eingeprägt werden können.

ANSPRÜCHE

01) Markierungsstempel zum Einprägen von wechselnden Kennzeichnungen in plastische Massen, bestehend aus einen äußeren zylindrischen Ringkörper (5), einem inneren zylindrischen Ringkörper (3) und einem relativ zu letzterem stufenweise rastend verdrehbaren kolbenförmigen Markierungskörper (1), die koaxial ineinandergeschachtelt und gegeneinander im wesentlichen axial unverschieblich sind und im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegende Stirnflächen aufweisen, von denen die Stirnflächen des Markierungskörpers (1) und des inneren zylindrischen Ringkörpers (3) jeweils mit relative Winkelstellungen anzeigen Gravuren (9) versehen sind,
05 durch gekennzeichnet, daß auch der äußere zylindrische Ringkörper (5) an seiner Stirnfläche relative Winkelstellungen anzeigen Gravuren (9) trägt und relativ zum inneren zylindrischen Ringkörper (3) und zum Markierungskörper (1) verdrehbar ist.
10
15
20
02) Markierungsstempel nach Anspruch 1,
durch gekennzeichnet, daß - zwischen dem äußeren zylindrischen Ringkörper und dem inneren zylindrischen Ringkörper zumindest ein weiterer zylindrischer Ringkörper vorhanden ist, der relativ zum Markierungskörper bzw. dem Ringkörper verdrehbar angeordnet ist und - auch der zumindest eine weitere zylindrische Ringkörper an seiner Stirnfläche relative Winkelstellungen anzeigen Gravuren trägt.
25
30
03) Markierungsstempel nach Anspruch 1 oder 2,
durch gekennzeichnet, daß der äußere zylindrische Ringkörper (5), der innere zylindrische Ringkörper (3) und/oder der zumindest eine weitere zylindrische Ringkörper und der kolbenförmige Markie-
35

rungskörper (1) in einem zylindrischen Ringgehäuse (7) angeordnet sind.

04) Markierungsstempel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Ringgehäuse (7) und der kolbenförmige Markierungskörper (1) undrehbar miteinander verbunden sind.

10 05) Markierungsstempel zum Einprägen von wechselnden Kennzeichnungen in plastische Massen, bestehend aus einem ersten zylindrischen Ringkörper (3), einem relativ zu letzterem stufenweise rastend verdrehbaren kolbenförmigen Markierungskörper (1) und gegebenenfalls einem weiteren, außerhalb dieses ersten Ringkörpers (3) angeordneten äußeren zylindrischen Ringkörper (5), die koaxial ineinander geschachtelt und gegeneinander im wesentlichen axial unverschieblich sind und im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegende Stirnflächen aufweisen, die jeweils mit relative Winkelstellungen anzeigen Gravuren (9) versehen sind, und aus einer Bodenplatte (15) an der den mit den Gravuren (9) versehenen Stirnseiten gegenüberliegenden Seite der Körper (1, 3, 5), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die der Bodenplatte (15) zugewandte Seite des Markierungskörpers (1) oder des ersten oder weiteren Ringkörpers (3) und der dieser Seite gegenüberliegende Bereich der Bodenplatte (15) jeweils mit einer ersten und/oder zweiten zueinander passenden Stirnverzahnung (23) versehen sind, und daß wenigstens ein erstes und/oder zweites Federelement (17, 19) angeordnet ist, welches diese ersten und/oder zweiten sich gegenüberliegenden Stirnverzahnungsflächen (23) gegeneinander preßt.

06) Markierungsstempel nach Anspruch 5, bei dem der äußere zylindrische Ringkörper (5) vorhanden ist, durch gekennzeichnet, daß die der Bodenplatte (15) zugewandte Seite des äußeren Ringkörpers (5) und der dieser Seite gegenüberliegende Bereich der Bodenplatte (15) jeweils mit einer dritten zu einander passenden Stirnverzahnung (25) versehen sind, und daß wenigstens ein drittes Federelement (19) angeordnet ist, welches diese sich gegenüberliegenden zweiten Stirnverzahnungsflächen (25) gegeneinander preßt.

05

10

07) Markierungsstempel zum Einprägen von wechselnden Kennzeichnungen in plastische Massen, bestehend aus einem ersten zylindrischen Ringkörper (3), einem relativ zu letzterem stufenweise rastend verdrehbaren kolbenförmigen Markierungskörper (1) und gegebenenfalls einem außerhalb dieses ersten Ringkörpers angeordneten äußeren zylindrischen Ringkörper (5), die koaxial ineinander geschachtelt und gegeneinander im wesentlichen axial unverschieblich sind und im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegende Stirnflächen aufweisen, die jeweils mit relative Winkelstellungen anzeigenden Gravuren (9) versehen sind, wobei der ersten zylindrische Ringkörper (3), der kolbenförmige Markierungskörper (1) und gegebenenfalls der äußere zylindrische Ringkörper (5) in einem Ringgehäuse (7) angeordnet sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

15

20

25

30

35

durch gekennzeichnet, daß in dem Ringgehäuse (7) wenigstens ein in wenigstens zwei Positionen rastendes verdrehbares Markierungsteil (31) angeordnet ist, dessen mit einer Gravur (33) versehene Stirnseite in im wesentlichen einer Ebene mit der gravierten Stirnseite des kolbenförmigen Markierungskörpers (1) liegt.

08) Markierungsstempel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 mit einer Bodenplatte (15) an der den mit den Gravuren (9) versehenen Stirnseiten gegenüberliegenden Seite der Körper (1, 3, 5),
05 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
 der kolbenförmige Markierungskörper (1) an dem der gra-
 vierten Stirnseite abgewandten Ende ein Schraubengewinde
 (39) besitzt, welches in einen mit einer Gewindebohrung
 (41) versehenen zentralen Bereich der Bodenplatte (15)
10 eingeschraubt ist.

09) Markierungsstempel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 mit einer Bodenplatte (15) an der den mit den Gravuren (9) versehenen Stirnseiten gegenüberliegenden Seite der Körper (1, 3, 5),
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
 eine durch die Bodenplatte (15) verlaufende Schraube (21)
 in eine im kolbenförmigen Markierungskörper (1) befindli-
 che Gewindebohrung eingeschraubt ist und den Markierungs-
20 körper (1) hält.

10) Markierungsstempel nach einem oder mehreren Ansprüche 1 bis 9,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
 das Ringgehäuse (7) und der kolbenförmige Markierungskör-
 per (1) undrehbar miteinander verbunden sind und daß auf
 der Stirnseite des zylindrischen Ringgehäuses (7) eine
 strichförmige Markierung (13) fluchtend mit der Markie-
 rung (11) im kolbenförmigen Markierungskörper (1) eingra-
30 viert ist.

11) Markierungsstempel nach einem oder mehreren Ansprüche 1 bis 10,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
 auf der Stirnseite des kolbenförmigen Markierungskörpers
 (1) weiterhin eine zweistellige Zahl (9) eingra-
 viert ist.

12) Markierungsstempel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, bei dem der innere zylindrische Ringkörper (3) vorhanden ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
05 auf der Stirnseite des inneren zylindrischen Ringkörpers (3) zwölf verschiedene Markierungen (9) eingraviert sind und dieser Ringkörper (3) in zwölf diesen Markierungen entsprechenden Raststellungen einrastbar ist.

10 13) Markierungsstempel nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Stirnverzahnung (22) am inneren Ringkörper (3) und
die zugeordnete Stirnverzahnung (23) an der Bodenplatte (15) jeweils zwölf Zähne oder ein ganzes Vielfaches dieser Anzahl an Zähnen besitzen.
15

14) Markierungsstempel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
20 auf der Stirnseite des äußeren zylindrischen Ringkörpers (5) 31 verschiedene Markierungen (9) eingraviert sind und dieser Ringkörper (5) in 31 diesen Markierungen entsprechenden Raststellungen einrastbar ist.

25 15) Markierungsstempel nach Anspruch 14
dadurch gekennzeichnet, daß
die Stirnverzahnung (25) am äußeren Ringkörper (5) oder
am Markierungskörper (1) und die zugeordnete Stirnverzahnung (25) an der Bodenplatte (15) jeweils 31 Zähne oder
30 ein ganzes Vielfaches dieser Anzahl an Zähnen besitzen.

16) Werkzeug zum Verarbeiten/Formen von plastischen Massen,
dadurch gekennzeichnet, daß
es einen Markierungsstempel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche aufweist.
35

1/4

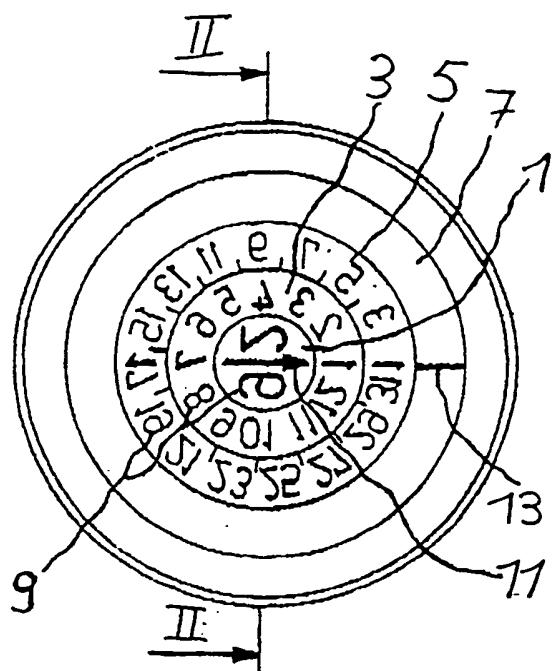


Fig. 1

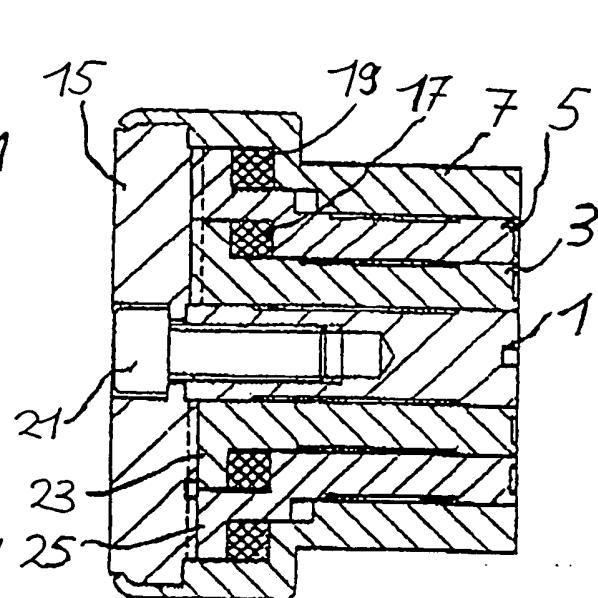


Fig. 2

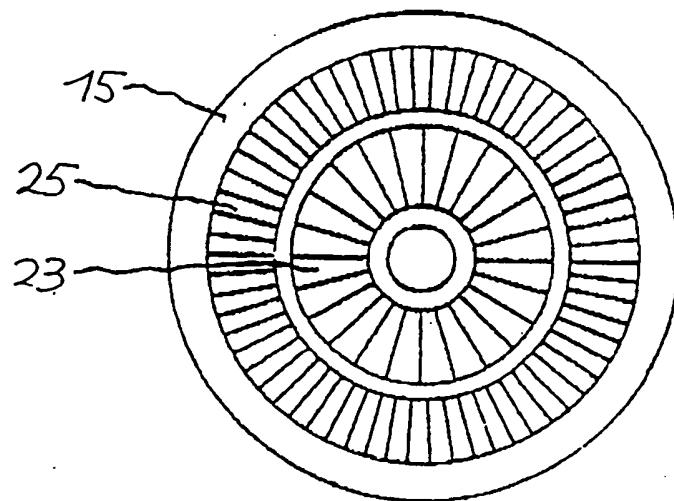


Fig. 3

3/4

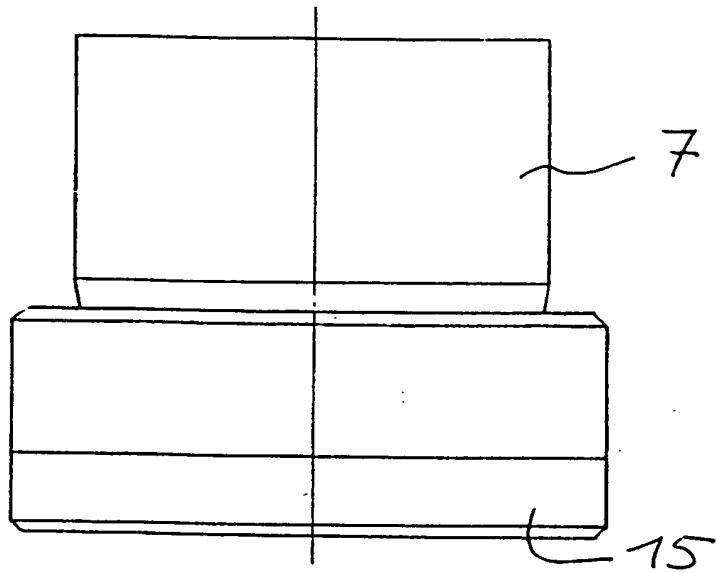


Fig. 9

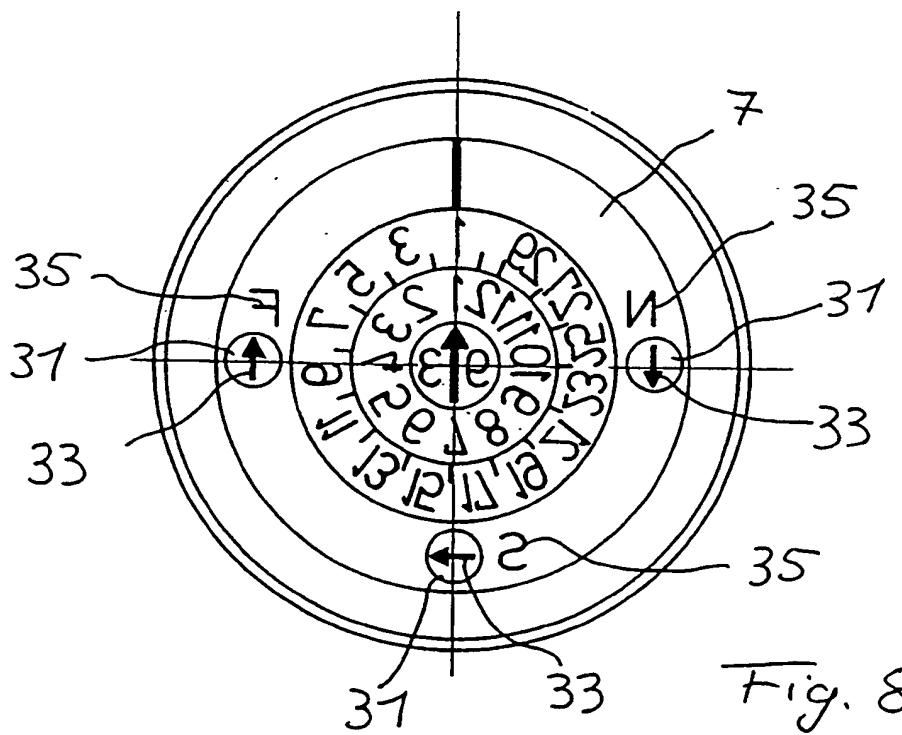


Fig. 8

2/4

Fig. 5

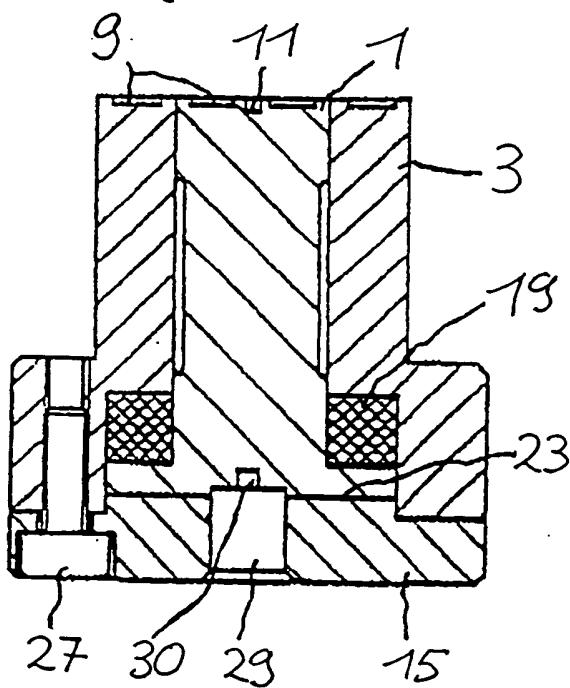


Fig. 7

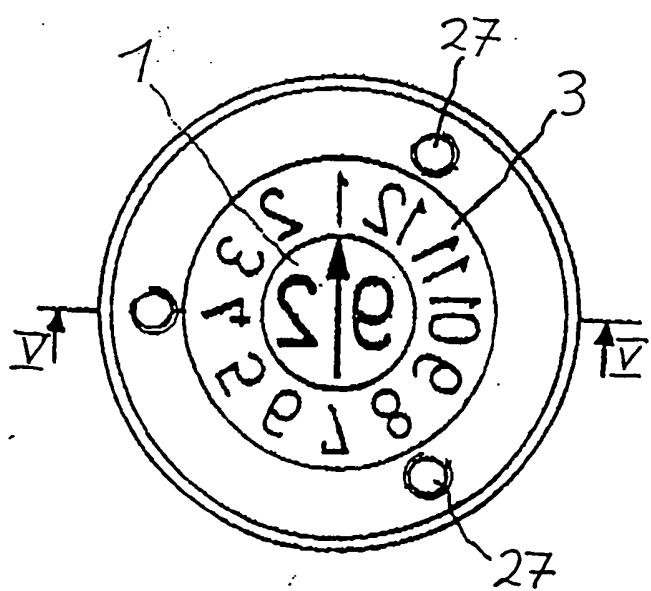
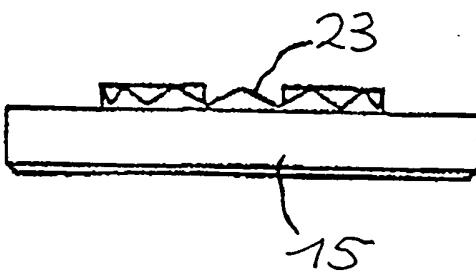


Fig. 4

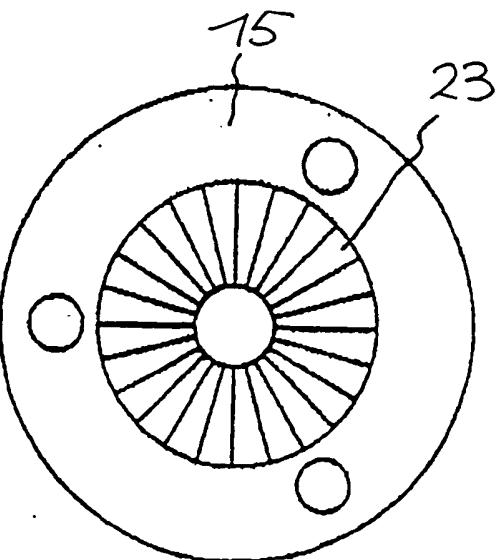


Fig. 6